

UNTERSUCHUNGEN
ZUM VERLAUF VON
FEINMOTORISCHEN STÖRUNGEN
BEI DEPRESSIVEN ERKRANKUNGEN

Helmut Römig

*Liss
München
1985*



Digitized by the Internet Archive
in 2026

AUS DER NERVENKLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

DIREKTOR: PROF. DR. H. HIPPIUS

UNTERSUCHUNGEN ZUM VERLAUF VON
FEINMOTORISCHEN STÖRUNGEN BEI
DEPRESSIVEN ERKRANKUNGEN

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE IN DER GESAMTEN MEDIZIN
AN DER LUDWIG MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT ZU MÜNCHEN

VORGELEGT VON

HELMUT RÖMIG

AUS

MÜNCHEN

JAHR

1984

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter : Prof. Dr. H. Hippius

Mitberichterstatter :

Dekan : Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 21.11.1985

Meinen Eltern
und Geschwistern

Für die Anregung zu dieser Arbeit und hilfreiche Unterstützung danke ich ganz besonders Herrn Dr. Dr. med. Wilfried Günther, Akademischer Rat der Nervenlinik der Universität München.

Weiterhin danke ich Herrn Dr. W. Köpcke vom Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Statistik und Biomathematik für seine nützlichen Hinweise zur Erstellung der statistischen Analysen.

Die Rechnungen zur Statistik erfolgten am Rechenzentrum Großhadern. Dort waren bei der Erstellung der Programme und der Bedienung der Geräte Frau Klausung, Frau Büttner und Herr Kampe sehr hilfsbereit. Ihnen sei hiermit gedankt.

Danken möchte ich auch Frau Dr. J. Möllers, Nervenärztin in München, und allen Ärzten der Nervenlinik der Universität München, in deren Betreuung die Patienten waren, die im Rahmen dieser Arbeit untersucht wurden.

Dem Direktor der Psychiatrischen Klinik, Herrn Prof. Dr. H. Hippius, danke ich für die großzügige Förderung der Arbeit.

Schließlich gilt mein besonderer Dank allen Patienten, die in einer schwierigen persönlichen Situation durch ihre freiwillige Mitarbeit das Zustandekommen dieser Arbeit ermöglichten.

INHALTSVERZEICHNIS

=====

Seite

1.	EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG	1
1.1	Geschichtliche Bedeutung der Psychomotorik	2
1.2	Experimentelle Untersuchungen zur Psychomotorik	5
1.3	Ausgangspunkt und Fragestellung der Arbeit	9
2.	MATERIAL UND METHODE	11
2.1	Darstellung der einzelnen Meßverfahren	12
2.1.1	Die motorische Leistungsserie nach Schoppe (MLS)	12
2.1.2	Der Revisionstest (REV)	14
2.1.3	Der reduzierte Wechsler-Intelligenztest (WIP)	14
2.1.4	Die psychopathologischen Skalen	15
2.1.4.1	Die Hamilton Depression Scale (HAMD)	15
2.1.4.2	Die Paranoid-Depressivitäts-Skala (PD-S)	16
2.1.4.3	Die Befindlichkeits-Skala (Bf-S)	17
2.2	Untersuchungsdurchführung	18
2.2.1	Patientenauswahl	18
2.2.2	Untersuchungszeitplan	19
2.2.3	Aufnahme- und Ausschlußkriterien	20
2.2.4	Abbruchkriterien	21
2.2.5	Praktische Durchführung und Untersuchungsverlauf	22
2.3	Beschreibung der Gruppen	24
3.	ERGEBNISSE UND BESPRECHUNG DER ERGEBNISSE	31
3.1	Ergebnisse im Bereich der motorischen Leistungsserie	31
3.2	Ergebnisse der Korrelationsrechnungen	41
4.	DISKUSSION	43
5.	ZUSAMMENFASSUNG	50
6.	LITERATURANGABEN	52

1. EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG =====

Obwohl die Erforschung psychomotorischer Symptome, ihrer Ursache und Bedeutung weit in die Geschichte der Psychiatrie zurückreichen und verschiedene Konzepte und Denkmodelle entwickelt wurden, gelten nach Saß (48) psychomotorische Funktionen "auch in Zukunft als vielversprechendes Forschungsgebiet".

Die Bedeutung psychomotorischer Phänomene liegt ihm zufolge in deren Stellung zwischen neurologischen und psychiatrischen Störungen, zwischen schizophrenen und affektiven Psychosen, zwischen guten und schlechten Verläufen, zwischen körperlich begründbaren und endogen-psychotischen Krankheiten sowie zwischen psychotischen und psychogenen Zuständen". Diese Zwischenstellung sieht auch Kindt (31) für psychomotorische Symptome, die damit eine Modellfunktion bekämen, da sich in ihnen "gestörte Psyche durch krankhaft motorische Äußerungen ausdrücke, ohne daß sich eine hirnpathologisch nachweisbare Schädigung auffinden ließ."

Diesen zusammenfassenden Äußerungen zur Bedeutung psychomotorischer Phänomene aus heutiger Sicht soll zunächst in einem geschichtlichen Rückblick nachgegangen werden. Es sollen dabei zunächst die Stellung der Psychomotorik im Rahmen theoretischer Konzepte und dann Ergebnisse der experimentellen Forschung dargestellt werden. Anschließend ist auf die Fragestellung dieser Arbeit einzugehen.

1.1 Geschichtliche Bedeutung der Psychomotorik

Das Interesse für die Erforschung motorischer Symptome bei psychiatrischen Patienten hat seit Kahlbaum bis heute nicht nachgelassen. Kahlbaums Konzept (29), das von klinischem und nosologischem Interesse bestimmt war und keine Aussagen zur Genese machte, stellte Katatonie als Krankheitseinheit dar, bei der Störungen der psychischen und motorischen Funktionen in enger Beziehung gesehen werden.

Demgegenüber faßte Wernicke (57) das Zusammenspiel motorischer und psychischer Leistungen in ein vorwiegend hirnpathologisch verstandenes Konzept der Psychomotorik zusammen. Hierunter verstand er Bewegungen und sprachliche Äußerungen, durch die der Mensch die Ergebnisse seiner Gedankenvorgänge und seines Willens äußert. Katatone Störungen ordnete er unter diese psychomotorische Erscheinungen und meinte pointiert, daß die gesamte Pathologie des Geisteslebens in nichts anderem bestehe als in Besonderheiten ihres motorischen Verhaltens.

In der Weiterführung Wernickescher Gedanken bemühte sich Kleist (33) psychomotorische Störungen im "Koordinatenkreuz der Hirnleistungen" hirnpathologisch lokalisieren zu können. Er schloß aus der Ähnlichkeit psychomotorischer Symptome bei organischen Hirnstörungen, wie bei Psychosen auf eine somatische Ursache für letztere. Kleist (34) ordnete sie den extrapyramidalen Kerngruppen zu. In seinem Konzept (35) der "biologischen Psychiatrie" wurde demnach Katatonie analog zu neurologischen Systemerkrankungen als hereditäre Störung angesehen.

Während Kahlbaum noch von einer Krankheitseinheit aus-

ging, ordnete Kraepelin (37) die Katatonie mit anderen Krankheitsbildern der Dementia praecox zu. Eine weitere Auflösung der Einheitlichkeit vollzog Bleuler (7), der motorische Erscheinungen bei verschiedenen Krankheiten sah und eine manische, depressive und chronische Katatonie unterschied.

Die eindeutige hirnlokalisatorische Zuordnung in der Kleistschen Auffassung bestritt Bostroem (7, 8), der zwischen der äußerlich zwar ähnlichen, aber doch unterschiedlichen katatonen und striären Störung differenzierte. Er verwandte dabei die Begriffe 'kataton' und 'psychomotorisch' synonym. Das Wesen psychomotorischer Bewegungsstörungen liegt nach ihm in einer körperlich vermittelten Willenstätigkeit und setzt eine Isolierung motorischer Akte von den höheren Willensvorgängen voraus.

Die Bedeutung psychischer Vorgänge für die Motorik erkannte auch Homburger (26). Er bestritt jedoch, daß von motorischen Störungen auf gestörte seelische Funktionen geschlossen werden könne. Es müsse offen bleiben, welcher Anteil an der Motorik und ihren Störungen neurologische und welcher psychologische Ursache sei. Es bleibe allerdings immer ein Wechselspiel zwischen beiden Bereichen, und somit sei Motorik immer auch Psychomotorik.

Auch Mayer-Gross (41) bezweifelte eine Rückschlußmöglichkeit von psychomotorischen Störungen auf bestimmte Erkrankungen, speziell der Schizophrenie, bemerkte aber gleichzeitig die besonderen Beziehungen zu Störungen der Affektivität und Aktivität.

Kretschmer (38) sah in psychomotorischen Störungen das Erscheinungsbild entwicklungsgeschichtlich bedingter motorischer Schablonen. Diese könnten sich durch den Ausfall höherer Funktionen verselbständigen, wie es

bei Hysterien und Katatonien der Fall sei. Im Gefolge von Kretschmers Konstitutionsforschung entwickelte sich ein besonders experimentelles Interesse an Psychomotorik, so bei van der Horst, Kibler, Enke, Schröders-ecker, Frischeisen-Köhler u.a. (vgl. 1.2). Manches dieser bisher erwähnten Konzepte ist bis heute aktuell geblieben:

Die Bedeutung psychomotorischer Symptom an der "Nahtstelle zwischen Körper und Psyche" (Wernicke) und die Bedeutung des extrapyramidalen Systems (Kleist) werden heute durch die Ergebnisse der "Biologischen Psychiatrie" bestätigt [vgl. Hippius (25), Ackenheil (3), Beckmann (5), Matussek (40)].

Kahlbaums Betonung des spezifischen Ineinanders von motorischen und psychischen Phänomenen findet sich in dem Definitionsversuch von Rüther et al. (46) wieder: "Psychomotorik ist die Art der Motorik, deren sich psychische Phänomene erfahrungsgemäß in besonderem Maße bedienen und, was unbedingt notwendig ist, auch als solche erkannt werden können." Kahlbaum sah auch eine enge Beziehung von Katatonie zu anderen Krankheiten. Heute ist allgemein anerkannt, daß psychomotorische Störungen in verschiedenen psychiatrischen Krankheitsbildern gefunden werden.

Abrams und Taylor (1) fanden bei einer Studie unter 55 Patienten mit katatonen Symptomen 7 % Schizophrene, 71 % "affective illness" (Manie und endogene Depression), 16 % Hirnerkrankte und 9 % "reactive psychosis". Sie kamen zu dem Schluß, daß katatone Symptome unspezifisch sind, homogen verteilt unter verschiedenen klinischen Diagnosen und am häufigsten bei Patienten mit affektiven Erkrankungen vorkommen. Weiterhin fanden dieselben Autoren (2) Zusammenhänge zwischen gehemmter bzw. beschleunigter Motorik zu Prognose und Behand-

lungserfolg bei Patienten mit katatonen Symptomen. Diese erwiesen sich auch in Hubers Verlaufstudie (28) als prognostisch günstige Symptome.

1.2 Experimentelle Untersuchungen zur Psychomotorik

Seit die Bedeutung psychomotorischer Symptome in der Psychiatrie erkannt wurde, gab es Versuche, die klinischen Beobachtungen zu quantifizieren und zu objektivieren. Erschwert war dies durch die Tatsache, daß psychomotorische Funktionen vielfältig und komplex in Erscheinung treten und meßbare Elemente daraus isoliert werden müssen. Deshalb erfaßten die meisten Messungen nur einen speziellen Teilbereich des Komplexes Psychomotorik. Schon 1902 versuchte Sommer (51) bei Psychotikern abnorme Bewegungen beim Schreiben zu messen.

Eine ganze Reihe von Untersuchungen wurden im Zusammenhang mit der Kretschmerschen Konstitutionstypologie durchgeführt. Verwendung fanden dabei die Schreibwaage und die Klopfreihe zur Bestimmung des psychomotorischen Tempos, ein Tremometer zur Messung feinmotorischer Koordinationsleistung, der Wasserglasversuch und der Ergograph für die Grobmotorik. Dabei fand van der Horst (27) eine Verminderung des psychischen Tempos bei psychotischen Gruppen. Neben "Tempo" untersuchte Kibler (30) auch die Art der Fingerbewegung, die Dauer der Pausen und des Ausschlags beim Klopfversuch an psychiatrischen Kranken.

Ferreira (11) bestimmte das "persönliche Tempo" mittels Tapping- und Metronomtempi bei Gesunden und Patienten mit verschiedenen Arten von Depressionen: endogenen, chronischen, reaktiven und klimakterischen

Depressionen. Als neuen Aspekt gegenüber vorangegangenen Untersuchungen bestimmte er den Verlauf dieser Parameter durch Wiederholungsmessungen und interessierte sich für dessen Beziehung zu den Änderungen des klinischen Bildes. Neben einer hohen Korrelation beider Tempi stellte er "zwischen den Tapping- und Metronomwerten einerseits und dem pathologisch veränderten psychischen, insbesondere affektiven Zustand andererseits" gewisse Zusammenhänge fest. Depression senkte beide Werte, Unruhe und innere Spannungen erhöhte die Tappingwerte. Veränderungen im klinischen Bild wurden von einer Zu- oder Abnahme der Werte begleitet. Ferreira stellte sich auch die interessante Frage, ob die Veränderungen im "persönlichen Tempo", den Veränderungen im psychischen Zustand vorausgingen oder sie genau begleiteten. Er konnte darauf keine Antwort geben, da er nicht über "viel feinere Methoden für die Affektivitätsuntersuchungen" verfügte. Im Unterschied zu den endogenen Depressiven waren seine Untersuchungsergebnisse bei den reaktiv Depressiven so heterogen, daß er den Zusammenhang mit dem psychischen Zustand als unklar bezeichnete.

Mit einer Schreibwaage wurde von Haase (20) der sogenannte Klopfversuch bei Patienten mit endogener Depression durchgeführt und die Ergebnisse mit denen einer gesunden Kontrollgruppe verglichen. Neu an seinem Untersuchungskonzept war die Messung von sechs Patienten vor und nach abgeschlossener ES-Behandlung. Haase fand sowohl quantitative Tempoveränderungen als auch qualitative Unterschiede im Klopfcharakter bei Depressiven und ein Zurücktreten oder Verschwinden der Symptome bei erfolgreicher Behandlung.

Hartwich (24) wies mit kinematographischen Analysen eine signifikante motorische Verlangsamung bei Psychotikern nach.

Vor allem im angloamerikanischen Raum wurden vielfältige Psychomotorikstudien durchgeführt. Shakow und Huston (50) registrierten eine Verlangsamung psychotischer Patienten beim Tapping.

Gruppenvergleiche zwischen Schizophrenen, Manisch-Depressiven, Psychoneurotikern und gesunden Kontrollpersonen führte Wulfeck (58) durch. Er fand deutliche psychomotorische Beeinträchtigungen bei Psychotikern gegenüber "Psychoneurotikern" und Kontrollpersonen.

Payne und Hewlett (43) verglichen im motorischen und mentalen Geschwindigkeitstest Gesunde, reaktiv Depressive, Hysteriker, endogen Depressive und Schizophrenie. Endogen Depressive zeigten sich dabei in beiden Tests gegenüber neurotischen Patienten und Gesunden deutlich verlangsamt.

Bei einfachen Geschwindigkeitsaufgaben waren Depressive bei Untersuchungen von Yates (59) am langsamsten. Er konnte Psychotiker und Gesunde in Hand- und Finger-geschicklichkeitstests unterscheiden.

Bei Messungen der mentalen und psychomotorischen Geschwindigkeit konnte Blackburn (6) monopolare gegen bipolare Verläufe endogener Depressionen abgrenzen.

Bei Untersuchungen von Patienten mit endogener Depression wurde als psychomotorischer Parameter von mehreren Autoren die Sprachverlangsamung benutzt: Klein (32), Stoddard (54), Szabadi (55) und Greden et al. (15, 17). Szabadi führte Messungen der "Sprechpausenzeit" - das stumme Intervall zwischen Phonationen - und der Phonationszeit durch. Er fand bei Patienten mit unipolar endogener Depression die "Sprechpausenzeit" signifikant verändert, die Phonationszeit nicht.

Greden (15) konnte diese Ergebnisse bestätigen und auf bipolar endogen Depressive übertragen, bei denen sich keine Unterschiede zu unipolaren Verläufen fanden. Diese Befunde widersprachen der von Blackburn (6) vermuteten Unterschiedlichkeit von bipolaren und unipolaren Verläufen endogener Depressionen. Ihre Untersuchungen waren auch als Longitudinalstudie angelegt, d.h. sie maßen die "Sprechpausenzeit" vor Beginn der Behandlung, während der Behandlungsphase und bei Entlassung. Dabei fanden sie die höchsten Werte bei der Erstmessung, die niedersten bei Entlassung. Diese Veränderung des psychomotorischen Markers entsprach dem mit der "Hamilton Depression Scale" gemessenen psychopathologischen Verlauf. Er beobachtete auch eine Verkürzung der "Sprechpausenzeit" nach Beginn der Medikamenteneinnahme.

In einer Folgestudie von Greden (17) mit 24 unipolaren, 12 bipolaren Patienten und 19 Kontrollpersonen konnten die Ergebnisse der vorangegangenen Arbeit repliziert und erweitert werden. Unterschiedslos für beide depressive Gruppen verkürzte sich die bei Beginn der Erkrankungsphase verlängerte "Sprechpausenzeit" und lief der klinischen Verbesserung parallel. Dabei fand der Autor keine signifikanten Korrelationen zwischen den psychomotorischen Items und Hamilton-Depression-Score. Da ein Teil der Patienten, die allein mit ES behandelt wurden, gleiche Veränderungen wie Patienten, die mit trizyklischen Antidepressiva behandelt wurden, zeigten, kam Greden zu dem Schluß, daß die gemessenen Veränderungen nicht mit der Medikation in Relation zu setzen ist.

1.3 Ausgangspunkt und Fragestellung der Arbeit

Wie die Darstellung der verschiedenen, oben erwähnten Arbeiten zeigte, sind Bewegungsstörungen bei psychiatrischen Patienten schon immer mit klinischen Methoden erfaßt und beschrieben worden. Weit schwieriger erwies es sich, standardisierte Tests zu entwickeln und durchzuführen, die die beschriebenen Störungen objektiv erfassen konnten. Dies erklärt auch Manschrecks Feststellung (39), er sei über die wenigen Laborstudien zu den psychomotorischen Defekten bei Psychosen überrascht.

In einem Überblicksartikel zu neuen Meßtechniken bei psychomotorischen Störungen kommt Greden (16) zu der Ansicht, daß nur wenige Tests fähig seien, selektiv und genau psychomotorische Funktionen zu messen. Er beschränkte sich deshalb in seinen Untersuchungen auf das Messen der "Sprechpausenzeit" (vgl. 1.2). Hiermit erfaßt er allerdings nur einen einzelnen Psychomotorikbereich, der bei endogenen Depressiven signifikant verändert sei.

Einen Test, der umfassender psychomotorische Störungen bei verschiedenen psychiatrischen Erkrankungen erfaßt, stellten Günther und Gruber (19) vor. Sie hatten eine Testbatterie aus mehreren standardisierten Motoriktests zusammengestellt, die aus der motorischen Leistungsreihe, einer modifizierten Lincoln-Oseretzky-Motor-Development-Scale und dem Motorikuntertest der Luria-Nebraska-Neuropsychological Battery bestand. Mit dieser Testbatterie konnten "übereinstimmend und sehr signifikant psychotisch erkrankte psychiatrische Patienten von nicht psychotisch Erkrankten (hier: reaktiv-neurotisch depressive Syndrome) und gesunde Kontrollpersonen unterschieden werden." Dies traf sowohl für die Gruppe der endogenen Depressiven wie die der Schizophrenen zu.

Diese Ergebnisse, die an unvorbehandelten Patienten gewonnen werden konnten, sollten nun in einer Longitudinalstudie verifiziert und erweitert werden. Es interessierte dabei speziell die Frage, welche Zusammenhänge zwischen Verlauf psychomotorischer Symptome und Erkrankung, zwischen Psychomotorik und Psychopathologie jeweils für die spezifische Erkrankungsgruppe bestünden. Auch sollte geklärt werden, wie sich eine medikamentöse Behandlung auf die Testergebnisse auswirken könnte.

Um diese Fragen zu klären, mußten zwei nach schizophrenen und depressiven Erkrankungen getrennte Studien durchgeführt werden. Bei der vorliegenden Arbeit wurden fünf Gruppen gebildet, die auf psychomotorische Parameter mit der motorischen Leistungsserie gemessen und verglichen wurden. Unvorbehandelt endogen depressive und vorbehandelte endogen depressive Patienten, reaktiv depressive Patienten und gesunde Kontrollpersonen bildeten je eine Gruppe. Dazu kam eine Gruppe endogen depressiver Patienten im krankheitsfreien Intervall.

Folgende Überlegungen bildeten dabei den Ausgangspunkt der Arbeit:

Kann die differentialdiagnostische Bedeutung psychomotorischer Tests (hier: motorische Leistungsserie) bestätigt werden?

Ergeben sich Beziehungen zwischen Psychomotorik und Psychopathologie bei den gebildeten Patientengruppen?

Können medikamentöse Behandlungen Einfluß nehmen auf die Testergebnisse? Sind sie gesondert zu erfassen?

Wie verändern sich psychomotorische Parameter im Verlauf der Erkrankung? Gibt es Entsprechungen zum psychopathologischen Verlauf?

Können psychomotorische Symptome auch im krankheitsfreien Intervall gefunden werden?

2. MATERIAL UND METHODE =====

Für die Messung psychomotorischer Störungen wurde auf Tests zurückgegriffen, die von Günther (18) bei Untersuchungen zentralmotorisch bedingter Bewegungsstörungen bei neurologischen Patienten angewandt wurden. In wesentlich modifizierter Form wurde daraus eine Testbatterie zusammengestellt, die Bewegungsstörungen bei psychiatrischen Patienten erfassen konnte. Die bei der Untersuchung von Günther und Gruber (19) an psychiatrischen Patienten gemachten Erfahrungen konnten für diese Arbeit übernommen und weitergeführt werden.

Die Testbatterie bestand aus der motorischen Leistungsserie nach Schoppe (abgekürzt: MLS), die den feinmotorischen Bereich der Störungen erfaßte, der modifizierten Lincoln-Oseretzky-Motor-Development-Scale (LOS) für den grobmotorischen Bereich und der Luria-Nebraska Neuropsychological Battery (LURIA). Neben der Messung der Psychomotorik mußte auch der psychopathologische Befund möglichst objektiv erhoben und mögliche Einflußvariablen auf beide Teile der Untersuchung miterfaßt werden. Für die psychopathologische Befunderhebung wurden die Hamilton Depression Scale (HAMD), die Paranoid-Depressivitäts-Skala (PD-S) und die Befindlichkeits-Skala (Bf-S) verwendet. Als Moderatorvariable wurden die konzentrationale Belastbarkeit mit dem Revisionstest (REV) und die allgemeine Intelligenz mit dem reduzierten Wechsler-Intelligenztest (WIP) erfaßt.

In der vorliegenden Arbeit werden die Ergebnisse des feinmotorischen Teils der Untersuchung, die durch MLS erfaßt wurden, mitgeteilt; für die Ergebnisse der LOS und LURIA verweisen wir auf die Arbeit von Reuter (45).

2.1 Darstellung der einzelnen Meßverfahren

2.1.1 Die motorische Leistungsserie nach Schoppe (MLS)

Aufgrund unzureichender Testverfahren entwarf Schoppe (49) einen Testapparat, der vor allem auf den Arbeiten von E. A. Fleishmann basiert. In großen Untersuchungsreihen konnte Fleishmann (12, 13, 14) mehrere fakto-
renanalytisch definierte Dimensionen der Feinmotorik aufzeigen (vgl. 44). Schoppe gelang es, sieben der neun Faktoren der Feinmotorik präzise und wiederholbar meßbar zu machen, wobei eine ökonomische, in der Praxis leicht anwendbare Konstruktion gelang. Außer den Faktoren "Reaktionsgeschwindigkeit" und "komplexe Koordination", die Schoppe aus technischen und preislichen Gründen nicht berücksichtigen konnte, mißt die MLS die folgenden Faktoren: 1. Arm-Hand-Stetigkeit, 2. Handgelenk-Finger-Geschwindigkeit, 3. Präzision der Arm-Hand-Bewegungen (Bewegungssteuerung und Zielgenauigkeit), 4. Geschwindigkeit präziser Arm-Hand-Bewegungen, 5. Handgeschick beim Manipulieren mit größeren Objekten, 6. Fingergeschick beim Manipulieren mit besonders kleinen Objekten, 7. psychomotorische Koordination bei gleichförmigen Bewegungen.

Diesen Faktoren entsprechen die Subtests:

1. Steadiness, 2. Tapping, 3. Liniennachfahren,
4. Aiming, 5. Lange Stifte stecken, 6. Kurze Stifte stecken, 7. Pursuit Rotor.

Die Messungen werden mit einem in den Testapparat eingelassenen Zählwerk mechanisch oder elektrisch mit einer Genauigkeit von 0,01 % gemessen und bei Zeitwerten in 0,1 sec Intervallen angegeben. Dadurch fallen als Meßwerte an 1. Fehler und/oder Trefferzahl, 2. Aufsummierung der Berührungsdauer bei Fehler bzw. Treffern,

3. Gesamtdauer eines Versuches, sofern nicht eine Standardtestzeit automatisch vorgegeben wird.

Alle Tests wurden bei jedem Patienten mit der von ihm bevorzugten Hand durchgeführt. Es durfte nicht geübt werden.

Wie die Durchführung dieser Untersuchung zeigte, eignete sich die MLS besonders wegen ihrer einfachen Anwendbarkeit bei geringer Belastung der Patienten. Auch wurden die Anweisungen zu den einzelnen Aufgaben von allen Patienten gut verstanden und auf Anhieb richtig ausgeführt. Für Gesunde liegen Normwerte vor, die den Testgütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität genügen, ebenso für neurologische Patienten (vgl. 23). Für psychiatrische Patienten gibt es solche Normtabellen noch nicht. Deshalb können die hier gewonnenen Daten nur zu Gruppenvergleichen herangezogen werden.

Bei der Untersuchung von Günther und Gruber (19) wurde beim Subtest "Liniennachfahren" die Instruktion, nicht auf Schnelligkeit, sondern nur auf Präzision zu achten, nicht übernommen. Da die von ihnen gemessenen psychotischen Patienten die Aufgabe unter dem Aspekt, sie möglichst schnell zu Ende zu führen, lösten, hielten sie sich an die früher verwendete Instruktion, die Aufgabe schnell und richtig zu lösen. Aus vergleichenden Gründen wurde diese Instruktionsform auch in dieser Arbeit beibehalten.

Von den beiden Umdrehungsgeschwindigkeiten bei dem Subtest Pursuit Rotor (15/min bzw. 5 min) wurde die langsamere gewählt, da gerade diese Aufgabe Mißerfolgsfeedback hätte vermitteln können. Die langsamere Geschwindigkeit erfaßte auch leichter das Leistungsspektrum von depressiven Patienten.

2.1.2 Der Revisionstest (REV)

Um eventuelle Einflüsse der Aufmerksamkeit und konzentrativen Belastbarkeit auf die psychomotorischen Testleistungen zu erfassen, wurden diese Variablen mit dem Revisionstest von Stender (52, 53) bestimmt. Der REV ist ein Rechentest, bei dem es um das Addieren zweier einstelliger Zahlen geht. Der Patient hatte die Aufgabe zu prüfen, ob die angegebenen Ergebnisse richtig sind, die er je nachdem mit Häkchen versehen oder durchstreichen mußte.

Bei 30 sec Höchstdauer für jede der 15 Zeilen mit je 44 Aufgaben ergibt sich eine effektive Testzeit von 7 1/2 Minuten.

Ausgewertet wurden die Anzahl der korrigierten Aufgaben (Rohwert-Menge) und die auf diese Menge bezogene Fehlerzahl (Fehlerstanzine). Die Erfassung der Kurvenverläufe und Schwankungsgrade konnten für unsere Erfordernisse unberücksichtigt bleiben.

2.1.3 Der reduzierte Wechsler-Intelligenztest (WIP)

Als weitere Einflußvariable auf die psychomotorische Leistung muß auch der Faktor Intelligenz berücksichtigt werden. Zum einen gibt es die These der Überlagerung von Intelligenz und Motorik in der faktoriellen Struktur [u.a. Wegener (56)], zum anderen interessierte die Frage nach dem intellektuellen Verständnis und Erfassen der Instruktionen der verwendeten Tests. Eine Einschränkung in diesem Bereich hätte eine veränderte Durchführung der Aufgaben bedingen und Meßergebnisse verändern können.

Allerdings genügte für diese Fragestellung eine orientierende Erfassung der Intelligenz. Um außerdem die psychisch-physische und zeitliche Belastung der Patienten durch die Erhebung dieser Variablen möglichst klein zu halten, bot sich die Kurzform des Hamburger-Wechsler-Intelligenztests für Erwachsene (WIP) an, die von Dahl (10) publiziert wurde. Der WIP besteht aus je zwei Untertests des Verbal- und Handlungsteils des HAWIE. Dies sind "Allgemeines Wissen", "Gemeinsamkeiten-Finden", "Bilderergänzen" und "Mosaiktest". Für den daraus ermittelbaren Gesamt-IQ wird eine Korrelation von .90 mit dem HAWIE-Gesamtergebnis angegeben.

2.1.4 Die psychopathologischen Skalen

Die zu wählenden Tests zur Erfassung der Psychopathologie sollten sowohl für das depressive Syndrom spezifisch sein als auch den Krankheitsverlauf erfassen können. Außerdem sollten sie eine genaue, objektive und quantifizierte Erfassung des psychopathologischen Befunds ermöglichen.

Zur gegenseitigen Ergänzung und Überprüfung wurden eine Fremd- und zwei Selbstbeurteilungsskalen verwendet.

2.1.4.1 Die Hamilton Depression Scale (HAMD)

Es handelt sich hierbei um eine Fremdbeurteilungsskala zur quantifizierten Beurteilung depressiver Patienten, die von Hamilton (21, 22) entworfen wurde. Ergebnisse von Baumann (4) rechtfertigen das Heranziehen der Skala zu Verlaufsbeurteilungen.

Für diese Arbeit wurde die Skala mit 21 Symptombewertungen verwendet. Bei 17 Items sind die Symptomschweregrade operational definiert. Die Schweregradeinschätzung wird hierbei aufgrund beschriebener inhaltlicher, mimischer, gestischer oder sonstiger Auffälligkeiten vorgenommen, während bei den restlichen fünf Bewertungen zwischen Extremmöglichkeiten wie "nicht vorhanden" bis "schwer" oder "extrem schwer" zu urteilen ist.

Da die Untersuchung von zwei Beurteilern vorgenommen wurde, wurde ein gemeinsames Vorbereitungstraining durchgeführt. Dazu wurde bei einem Interview, das einer von beiden führte, zwei unabhängige Bewertungen vorgenommen und gemeinsam diskutiert. Nach zwölf solchen Interviews wurde eine weitgehende Übereinstimmung in den Bewertungsmaßstäben erzielt, so daß auch nach Hamilton (22), der eine Interraterreliabilität für den Gesamtwert von .90 fand, eine Zusammenarbeit von zwei Beurteilern, die bei dem umfangreichen Patientengut notwendig waren, gerechtfertigt erschien.

Reliabilität und Validität dieses Tests wurden hinreichend bestätigt (vgl. 4).

2.1.4.2 Die Paranoid-Depressivitäts-Skala (PD-S)

Als Selbstbewertungsskala erfaßt die PD-S von Zerssen das Ausmaß subjektiver Beeinträchtigung durch eine ängstlich depressive Gemütsstimmung und eine davon unterscheidbare kognitive Dimension zur Feststellung von Mißtrauenshaltung und Realitätsfremdheit (vgl. 60, 61). Da mit ihr die momentane Beeinträchtigung quantifiziert und der Krankheitsverlauf erfaßt werden kann, war sie für eine Längsschnittstudie geeignet. Außerdem umfaßt die Skala den gesamten Bereich normaler bis patholo-

gischer Befindlichkeitsveränderungen, wodurch sie sowohl für psychotische wie neurotische Patienten oder für Patienten mit rein subjektiven Befindungsstörungen anwendbar war.

Die hier verwendete PD-S enthält 43 Items. Davon messen je 16 Items paranoide Tendenzen und eine ängstlich-depressive Verstimmung. Acht weitere Items dienen zur Messung der Krankheitsverleugnung und drei zur Prüfung der Testmotivation, die als Ausschlußkriterium benutzt werden konnten. Das sonst noch übliche Ausschlußkriterium, massives Überschreiten der üblichen Testzeit, die mit 2-15 min angegeben wird, kam bei ängstlich-gehemmten und pedantischen Patienten nicht zur Anwendung.

2.1.4.3 Die Befindlichkeits-Skala (Bf-S)

Die Befindlichkeitsskala dient der Objektivierung und Quantifizierung des subjektiven Befindens und dessen Beeinträchtigung (vgl. 62). Da sie den Bereich normaler und pathologischer Befindlichkeitsveränderungen erfaßt, konnte sie in allen Untersuchungsgruppen herangezogen werden.

Die Bf-S besteht aus 28 Gegensatzpaaren von Eigenschaftswörtern. Bei jedem Gegensatzpaar sollte der Untersuchte die Eigenschaft ankreuzen, die seinem augenblicklichen Zustand eher entsprach. War eine Entscheidung nicht möglich, konnte er "weder-noch" angeben.

Die Testdauer von normal bis 4 min wurde meistens eingehalten, doch wurden auch längere Zeiten besonders bei ängstlichen Patienten anerkannt.

Der Test zeichnet sich durch hohe Paralleltestreabilität und Validität aus (vgl. 63).

2.2 Untersuchungsdurchführung

2.2.1 Patientenauswahl

Aus der Fragestellung heraus ergab sich die Bildung von vier Experimentalgruppen und einer Kontrollgruppe. Die Patientenverteilung wurde bei den Gruppen 1, 2, 3 nach der Abschlußdiagnose der Krankengeschichte vorgenommen.

Die ersten beiden Gruppen bildeten je 15 Patienten mit der Diagnose "endogene Depression", entsprechend der ICD-Nr. 296.1 oder 296.3. Während die Patienten der ersten Gruppe bei der Erstmessung unvorbehandelt oder durch einen "wash-out" von mindestens einer Woche medikamentenfrei sein mußten, waren die Patienten der Gruppe 2 medikamentös vorbehandelt.

Gruppe 3 bestand aus 15 "non-endogenous depressed"-Patienten der ICD-Nr. 300.4 (neurotische Depression), 309.0 oder 309.1 (kurzdauernde depressive Reaktion bzw. länger dauernde depressive Reaktion).

In der Gruppe 4 wurden sogenannte Intervallpatienten aufgenommen. Dies waren Patienten mit denselben Diagnosekriterien, die für die beiden ersten Gruppen galten. Sie kamen während der krankheitsfreien Phasen (Intervall) zur ambulanten Betreuung in die psychiatrische Klinik oder zu einem niedergelassenen Nervenarzt. Sie mußten zum Zeitpunkt der Untersuchung symptomfrei sein. Von diesen Patienten konnten nur 12 statt der angestrebten 15 gemessen werden.

Gruppe 5 bestand aus 15 gesunden Kontrollpersonen.

Alle Patienten entstammten dem Krankengut der psychiatrischen Klinik der Universität München.

2.2.2 Untersuchungszeitplan

Alle Gruppen mit Krankenhauspatienten, d.h. Gruppe 1-3 sollten an drei Zeitpunkten psychomotorisch und psychopathologisch untersucht werden, um so ein Verlaufsbild zu bekommen.

Zeitpunkt 1:

Die erste Untersuchung wurde für die Gruppen 1-3 am Tag der Klinikaufnahme oder einen Tag danach durchgeführt. Diese Flexibilität war notwendig, da einerseits bei unvorbehandelten Patienten baldmöglichst mit der medikamentösen Behandlung begonnen wurde, andererseits nicht alle Patienten am Tag ihrer Aufnahme wegen später Ankunft oder anderer Aufnahmegespräche und Untersuchungen zur Verfügung standen. Dafür wurde für den Untersuchungszeitpunkt die gleiche Tageszeit, zwischen 13.00 - 16.00 Uhr, angestrebt, um mögliche Auswirkungen zirkadianer Rhythmen auf die Untersuchungsergebnisse gering zu halten.

An die psychomotorische Messung schloß sich der psychopathologische Teil der Untersuchung an. Die Messung der Einflußvariablen (WIP, REV) wurde danach nur dann durchgeführt, wenn sich die Patienten kräfte- und willensmäßig dazu in der Lage sahen, sonst später nachgeholt. Die Reihenfolge der Untersuchung wurde für alle Patienten gleichgehalten:

Psychomotorik:	MLS
	Luria
	Oseretzky
Psychopathologie:	HAMD
	PD-S
	Bf-S
Moderatorvariablen:	WIP
	REV

Zeitpunkt 2:

Die Zweitmessungen wurden in den Gruppen 1-3 14 Tage nach der Erstmessung durchgeführt, wobei die Tageszeit und die Reihenfolge der Untersuchungen beibehalten wurden. REV und WIP entfielen.

Zeitpunkt 3:

Dieselben Messungen wie zum Zeitpunkt 1 und 2 wurden am Tag vor der Entlassung durchgeführt. Für Patienten der Gruppen 1 und 2 ergaben sich somit insgesamt 3 Messungen. Für Patienten der Gruppe 3 fiel manchmal der Zeitpunkt 2 und 3 zusammen. Lag der Zeitpunkt der Entlassung früher als 14 Tage nach Aufnahme, wurde dann die Entlassungsmessung durchgeführt. Falls der Klinikaufenthalt weniger als 6 Tage betrug, wurde nur zur Aufnahme gemessen. Deshalb ergibt sich für Gruppe 3 ein verändertes Bild. Erstmessungen liegen für alle Patienten vor, ein Patient nahm an allen drei Messungen teil, sechs Patienten wurden zweimal gemessen.

Für die Kontroll- und Intervallgruppe wurde eine Messung durchgeführt. Bei den gesunden Kontrollpersonen entfielen die psychopathologischen Tests. Die Testreihenfolge und die Tageszeit wurden wenn möglich beibehalten.

2.2.3 Aufnahme- und Ausschlusskriterien

Die Patienten, die in diese Studie aufgenommen wurden, mußten bestimmte allgemeine Kriterien erfüllen.

Das Alter durfte nicht unter 20 und über 64 Jahren liegen. Diese Spanne war von den psychomotorischen und psychopathologischen Tests vorgegeben. Der IQ durfte nicht unter 80 liegen, da sonst die PD-S nicht durch-

geführt werden durfte.

Als spezielle Aufnahmebedingung für die Gruppe 1 galt die Medikamentenfreiheit. Soweit möglich, sollten vor allem unvorbehandelte Patienten aufgenommen werden. Allerdings war es innerhalb eines begrenzten Untersuchungszeitraums nicht zu umgehen, auch vorbehandelte Patienten mit möglichst langer Medikamentenpause, d.h. keine Einnahme von Psychopharmaka, in die Gruppe 1 aufzunehmen. Als Mindestgrenze dieses "wash-out" wurde eine Woche festgesetzt.

Als Ausschlußkriterien galten hirnorganische bzw. neurologische Befunde und cerebrale Krampfanfälle in der Anamnese der Patienten. Zur Beurteilung konnten auch die in der Klinik durchgeführte Diagnostik wie EEG, Röntgenschädel, kraniales CT und Hirnszintigraphie usw., ergänzt durch Laborbefunde, herangezogen werden. Ebenso wurden Patienten mit orthopädischen oder chirurgischen Bewegungsstörungen nicht in die Studie aufgenommen.

2.2.4 Abbruchkriterien

Wenn ein Patient während der Untersuchung ermüdete oder nicht mehr weitermachen wollte, mußte sie abgebrochen werden. Auch eine übermäßig lange Ausführungsdauer einzelner Tests galt als Abbruchkriterium (vgl. 2.1). Ausgeschlossen werden mußten auch Patienten, die die vorgegebenen Instruktionen der einzelnen Tests nicht verstanden oder sie bei der Durchführung nicht richtig befolgten.

Insgesamt wurden 67 Patienten und 15 Kontrollpersonen untersucht, 10 fielen unter die Abbruch- bzw. Aus-

schlußkriterien, die sich folgendermaßen aufschlüssel-
ten:

- 1 Patient : wegen einer chirurgischen Verletzung
während des Untersuchungszeitraums;
- 3 Patienten : wegen Übermüdung oder Weigerung, die
Untersuchung fortzuführen;
- 2 Patienten : wegen Entscheidungsunfähigkeit bei den
Selbstbeurteilungsskalen;
- 4 Patienten : wegen unpassender Schlußdiagnose.

2.2.5 Praktische Durchführung und Untersuchungsver- lauf

Die für die Untersuchung in Frage kommenden Patienten wurden nach den Kurzvorstellungen der täglichen Klinik-
konferenz ausgewählt. Dann mußten die Patienten nach
Zustimmung des jeweils betreuenden Arztes für die Un-
tersuchung gewonnen werden. Um möglichst wenig Einfluß
von seiten der Untersucher auf die Motivation und Lei-
stungsbereitschaft der Testpersonen zu nehmen, wurde
ihnen ungefähr folgendes mitgeteilt: "Für eine wissen-
schaftliche Untersuchung, die auf eine bessere Erken-
nung und Behandlung von Krankheitszuständen abzielt,
sind wir auf Ihre Mitarbeit angewiesen. Die Untersu-
chung setzt sich aus zwei Teilen zusammen. Der erste
Teil besteht aus mehreren praktischen Aufgaben, die Sie
sitzend durchführen können. Beim zweiten Teil sollen
Sie zu Fragen nach Ihrem momentanen Befinden zutreffen-
de Antworten ankreuzen. Wir brauchen Ihre Werte und
Angaben für den Vergleich mit anderen Patienten, die
die gleichen Aufgaben gemacht haben wie Sie. Die Unter-
suchungsergebnisse bleiben anonym. Die Untersuchungs-

dauer beträgt etwa eine Stunde."

Zur Testdurchführung war ein ruhiges Zimmer nötig, das von der Klinik dankenswerterweise zur Verfügung gestellt wurde. In diesem Rahmen waren Patienten und Untersucher ungestört, was die notwendige Vertrauensbasis förderte. Auch für die Testinstruktionen wurden gleichbleibende Formulierungen gewählt, um den Untersuchereinfluß möglichst gering zu halten. Der psychomotorische Untersuchungsteil beanspruchte durchschnittlich 30 Minuten und konnte bis 45 Minuten gehen, der psychopathologische Teil ebenso durchschnittlich 30 Minuten. In wenigen Fällen verlängerte er sich auf 60 Minuten bei ängstlich-depressiven Patienten, denen es schwerfiel, zwischen Alternativen zu entscheiden, wie es in den Fragebögen gefordert wurde.

Von den meisten untersuchten Patienten wurde der motorische Teil als angenehm und weniger anstrengend empfunden. Es wurde von den Untersuchern sogar eine positive Wirkung registriert, die sich darauf zurückführen läßt, daß die Patienten die Testaufgaben in der Regel gut bewältigen konnten und somit ein positives Feedback erhielten und daß viele darin eine Ablenkung von Gedankengrübeln und Untätigkeit sahen. Manche empfanden den Geschicklichkeitscharakter besonders der MLS als angenehm.

Von zwei Patienten, die sich weigerten, die Untersuchung fortzuführen, fand einer, "die Spielchen seien zu kindisch", der andere befürchtete einen negativen Einfluß der Ergebnisse auf seinen Entlaßtermin.

2.3 Beschreibung der Gruppen

Für die einzelnen Gruppen sind die Werte der wichtigsten persönlichen Kennvariablen in Tabelle 1 angegeben. Wie diese Tabelle zeigt, konnte eine genauere Parallelisierung der Patienten in den verschiedenen Gruppen nicht erreicht werden. Diese Schwierigkeit bezüglich des Alters liegt darin begründet, daß die Altersspannweite endogen depressiver Patienten im Krankengut einer psychiatrischen Klinik größer ist und damit das Durchschnittsalter höher als bei reaktiv-neurotischen Depressiven. Ebenso sind Ersterkrankte eher unvorbehandelt und jünger als endogen Depressive nach mehreren Phasen, die meist vorbehandelt zur klinischen Aufnahme kommen. Der Altersstruktur dieser vorbehandelten Gruppe entspricht am ehesten die Gruppe der Intervallpatienten, die sich aus demselben Patientenkollektiv zusammensetzt.

Dennoch ist eine Vergleichbarkeit der Gruppen hinsichtlich ihrer psychomotorischen Leistungen möglich, da Korrelationsrechnungen zeigen können, daß die gemessenen psychomotorischen Variablen nur wenig mit dem Alter korrelieren (vgl. 3.2).

Wie aus Tabelle 2 ersichtlich, die die Verteilung der Diagnosen in den einzelnen Gruppen zeigt, überwogen bei beiden Gruppen endogen Depressiver diejenigen mit einem monopolaren Verlauf, was der üblichen Verteilung entspricht.

Unter das Ausschlußkriterium einer anderen Enddiagnose fielen, wie oben erwähnt (vgl. 2.2.4), vier Patienten. Deren Enddiagnosen verteilten sich auf die ICD-Nr. 301.7 (unreife Persönlichkeit), 300.7 (hypochondrische Neurose) und 296.4 (Mischzustand im Rahmen einer zirkulären Verlaufsform einer manisch-depressiven Psychose).

Tabelle 1: Persönliche Kennvariablen

(UED bedeutet unbehandelt endogen Depressive, VED vorbehandelt endogen Depressive, RND reaktiv-neurotische Depressive, EDI endogen Depressive im Intervall, GES Gesunde)

	UED	VED	RND	EDI	GES
Mittleres Alter	42,3	49,8	29,4	47,5	41,3
Spannweite	25-62	35-61	20-46	27-59	29-53
Männlich/weiblich	3/12	7/8	12/3	4/8	5/10

Tabelle 2: Verteilung der Diagnosen (ICD-Nr.)

UED	VED	RND	EDI
296,1 : 10	296,1 : 13	300,4 : 8	296,1 : 8
296,3 : 5	296,3 : 2	309,0 : 4	296,3 : 4
		309,1 : 3	

Tabelle 3: Krankheitsdauer

	UED	VED	RND	EDI
0 - 1 Jahr	2	1	12	
1 - 2 Jahre	2	1	2	3
2 - 5 Jahre	4	4	1	4
5 - 10 Jahre	3	4	1	3
10 Jahre u.m.	4	5		2

Tabelle 3 zeigt die Krankheitsdauer bei den einzelnen Patienten. Dabei ist zu berücksichtigen, daß ein genauer Krankheitsbeginn oft schwer auszumachen ist, was vor allem bei neurotisch-depressiven Erkrankungen zutrifft. Deshalb wurde als Beginn der Erkrankung der Zeitpunkt der erstmaligen Behandlung angenommen. Zur Erstellung dieser Werte wurden anamnestische Angaben und die Krankengeschichte herangezogen.

Über die Dauer des Krankenhausaufenthalts bei den Gruppen 1-3 gibt Tabelle 4 Auskunft.

In Tabelle 5 finden sich die Angaben über den Zeitpunkt der letzten Medikamenteneinnahme. Dabei wurden nur Psychopharmaka berücksichtigt. Für Gruppe 1 war dabei eine Medikamentenfreiheit von mehr als sieben Tagen gefordert. Patienten der Gruppe 3 konnten vorbehandelt wie unvorbehandelt sein. Es stellt sich aber de facto heraus, daß alle Patienten der Gruppe 3 im Zeitraum der letzten sieben Tage vor Klinikaufnahme keine Psychopharmaka bekamen. Somit kann auch Gruppe 3 als "unvorbehandelt" gelten.

Unter den Psychopharmaka, die die Patienten der Gruppe 2 bekamen, überwogen die Antidepressiva (vgl. Tabelle 6). Dabei konnten einzelne Patienten auch mehrere Medikamente einer Gruppe bzw. aus verschiedenen Gruppen erhalten. Ein Patient erhielt keine Antidepressiva, sondern war mit einer Kombination aus Neuroleptikum und Tranquilizer eingestellt. Das Spektrum der Medikamente umfaßte an

Neuroleptika : Melleril, Neurocil, Taxilan, Haldol,
Truxal

Antidepressiva : Levothyum, Equilibrin, Saroten, Aponal,
Noveril, Tofranil, Tolvin, Ludiomil,
Jatrosom

Tabelle 4: Dauer des Krankenhausaufenthalts

	UED	VED	RND
0 - 10 Tage			6
10 - 20 Tage		1	5
20 - 30 Tage	1		3
30 - 40 Tage	1	2	1
40 - 50 Tage	5	6	
50 - 60 Tage	1	3	
60 - 70 Tage	3	2	
70 - 80 Tage	2	1	
80 - 90 Tage	2		

Tabelle 5: Zeitpunkt der letzten Psychopharmakaeinnahme (Unter Psychopharmaka wurden Antidepressiva, Neuroleptika, Tranquilizer und Lithium verstanden)

	UED	RND
"noch nie"	1	10
vor mehr als 1 Jahr		1
vor 1 - 12 Monaten	2	1
vor 2 - 4 Wochen	4	
vor 1 - 2 Wochen	8	3

Tabelle 6: Psychopharmakaverteilung der vorbehandelt endogen Depressiven

	VED
Antidepressiva	14 Patienten
Neuroleptika	7 Patienten
Tranquilizer	9 Patienten
Schlafmittel	2 Patienten

Tranquilizer : Rohypnol, Tranxilium, Demetrin, Praxiten, Dalmadorm, Tavor, Valium, Mogadan
Schlafmittel : Chloralduurat.

Für eine psychomotorische Untersuchung wäre es wünschenswert, Patienten zu testen, die noch keine oder sehr lange zurückliegend Psychopharmaka erhalten hätten. Dem stehen jedoch zwei Schwierigkeiten im Wege. Häufig ohne Vorbehandlung sind Patienten mit einer endogen depressiven Ersterkrankung. Diese läßt sich jedoch zunächst schwer diagnostizieren. Eine Berücksichtigung nur solcher Patienten geht auf Kosten der diagnostischen Sicherheit. Eine zweite Schwierigkeit liegt darin, daß viele Patienten im Beginn einer Erkrankungsphase ambulant anbehandelt werden, bevor sie bei Verschlechterung oder mangelndem Therapieerfolg in eine psychiatrische Klinik kommen. Deshalb sind unvorbehandelt endogene Depressive in einer Klinik selten.

Einen Überblick über die Psychopathologie der Patienten in den vier Experimentalgruppen geben die Tabellen 8-12. Die Tabellen zeigen dabei den Verlauf der Mittelwerte von HAMD, PDS und Bf-S zwischen Aufnahme und Entlassung. Die drei verwendeten Skalen stimmen im wesentlichen überein.

Die Gruppe der UED unterscheidet sich hinsichtlich der Psychopathologie kaum von der der VED. Zu allen Meßzeiten zeigen beide Gruppen ähnliche Werte. Dabei unterscheiden sich die Mittelwerte der Erst- und Zweitmessung kaum. Dagegen hat die Gruppe der RND gegenüber den ersten beiden Gruppen wesentlich niedrigere Erstwerte, die sich bei Entlassung denen der anderen Gruppen angleichen. Die niedrigen Mittelwerte der EDI entspricht den Entlaßwerten der anderen Patientengruppen.

Tabelle 8: Mittelwerte des Hamilton Depression Score

	Erstmessung	Zweitmessung	Entlaßmessung
UED	25,5	23,5	10,7
VED	24,4	19,9	13,2
RND	16,1		9,2
EDI	9,1		

Tabelle 9: Mittelwerte der D-Gesamt-Rohwerte der Paranoid-Depressivitäts-Skala

	Erstmessung	Zweitmessung	Entlaßmessung
UED	25,9	24,9	10,1
VED	25,4	21,8	14,1
RND	16,2		11,7
EDI	8,3		

Tabelle 10: Mittelwerte der P-Gesamt-Rohwerte der Paranoid-Depressivitäts-Skala

	Erstmessung	Zweitmessung	Entlaßmessung
UED	8,1	6,0	2,3
VED	7,7	4,7	3,6
RND	3,9		2,2
EDI	0,5		

Die paranoiden Tendenzen, gemessen mit dem P-Gesamt-Rohwert der PDS, sind bei den UED und VED gleichwertig gering ausgeprägt und werden bei Entlassung unauffällig (vgl. Tabelle 10).

Die Krankheitsverleugnung, die der Kv-Gesamt-Rohwert der PDS erfaßt, ist über die Gruppen zu allen Meßzeiten kaum unterschiedlich (vgl. Tabelle 11).

Tabelle 11: Mittelwerte der Kv-Gesamt-Rohwerte der Paranoid-Depressivitäts-Skala

	Erstmessung	Zweitmessung	Entlaßmessung
UED	9,1	10,7	11,2
VED	8,4	9,5	8,5
RND	9,7		10,7
EDI	4,6		

Tabelle 12: Mittelwerte der Gesamt-Rohwerte der Befindlichkeits-Skala

	Erstmessung	Zweitmessung	Entlaßmessung
UED	39,1	36,1	12,3
VED	36,9	37,1	21,5
RND	29,9		11,0
EDI	9,9		

3. ERGEBNISSE UND BESPRECHUNG DER ERGEBNISSE

3.1 Ergebnisse im Bereich der motorischen Leistungs- serie

Die Tabellen 13-15 zeigen die Mittelwerte, die für die MLS zu den drei Meßzeiten über die Gruppen errechnet wurden. Der Zeitpunkt 2 ergab Werte für die beiden Gruppen der endogen depressiven Patienten. Die Entlaßmes-
sung liegt für die Gruppen 1-3 vor, wobei in der Gruppe der reaktiv-neurotischen Depressiven die Werte von sieben Patienten vorlagen (vgl. 2.2.2).

In den Tabellen 16 und 17 sind die signifikanten z-Werte bei multiplen Paarvergleichen der Gruppen zum Zeitpunkt 1 dargestellt. Für jedes Item wurde eine Rang-
varianzanalyse, hier der H-Test von Kruskal und Wallis, und multiple Vergleiche mittels Dunns Test durchgeführt (vgl. 47).

Aus den multiplen Vergleichen der Gruppen zum Zeitpunkt 1 können mehrere Schlüsse gezogen werden. Wie Tabelle 16 zeigt, finden sich signifikante bis hochsignifikante Unterschiede zwischen endogen Depressiven und Gesunden. Es zeigt sich, daß dieser Unterschied sowohl für vorbe-
handelte wie nicht vorbehandelte Patienten zutrifft. Vergleicht man beide Gruppen miteinander, so wird dieses Ergebnis bestätigt. Zwischen der Gruppe der UED und der der VED finden sich keine signifikanten Unter-
schiede, d.h. statistisch entstammen die gemessenen Werte für beide Gruppen der gleichen Grundgesamtheit (vgl. Tabelle 17). Damit scheint das Merkmal "vorbe-
handelt" keinen entscheidenden Einfluß auf eine verän-
derte Psychomotorik bei endogen Depressiven zu nehmen.

Tabelle 13: Mittelwerte der MLS für die Gruppen zum Zeitpunkt 1

		UED	VED	RND	EDI	GES
Aiming	F	2,2	1,6	0,8	0,6	0,6
	Fd	2,3	1,8	1,1	0,4	0,4
	Tr	18,5	18,3	18,9	19,4	19,1
	G	108,0	131,0	81,8	80,4	71,1

Lasti	G	426,1	449,7	368,9	361,8	358,1

Stea	F	54,6	54,2	21,4	25,0	16,7
	Fd	16,5	18,1	3,5	6,4	3,5

Linie	F	64,1	74,5	50,9	44,0	65,8
	Fd	41,0	45,4	32,7	42,2	36,3
	G	130,6	161,6	129,7	129,6	112,2

Tapping	1.H	81,3	80,6	97,3	109,5	104,4
	2.H	83,1	86,4	99,8	98,2	101,5
	G	164,5	167,0	196,3	208,0	205,9

Kusti	G	435,3	488,2	400,9	380,9	377,5

Pur	1.H F	15,4	14,2	9,7	5,3	4,2
	1.H Fd	59,8	64,4	33,3	21,5	11,4
	2.H F	14,7	12,5	8,1	5,2	3,1
	2.H Fd	54,1	58,5	29,3	19,4	8,1

Abk.:

F Fehler, Fd Fehlerdauer, G Gesamtdauer,
H Hälfte, Kusti Kurze Stifte stecken,
Lasti Lange Stifte stecken, Linie Liniennachfahren,
Pur Pursuit Rotor, Stea Steadiness, Tr Treffer

Tabelle 14: Mittelwerte der MLS für die Gruppen UED und VED zum Zeitpunkt 2

		UED	VED
Aiming	F	2,1	2,5
	Fd	2,3	2,5
	Tr	17,6	17,3
	G	108,3	109,9
Lasti	G	410,7	467,5
Stea	F	58,7	51,9
	Fd	16,7	17,1
Linie	F	58,4	84,4
	Fd	39,0	57,6
	G	133,2	178,0
Tapping	1.H	87,9	80,6
	2.H	85,5	82,8
	G	173,5	163,5
Kusti	G	454,5	500,6
Pur	1.H F	9,8	12,9
	1.H Fd	35,1	58,9
	2.H F	9,8	11,7
	2.H Fd	40,6	66,4

Abk.:

F Fehler, Fd Fehlerdauer, G Gesamtdauer,
H Hälfte, Kusti Kurze Stifte stecken, Lasti Lange
Stifte stecken, Linie Liniennachfahren, Pur Pur-
suit Rotor, Stea Steadiness, Tr Treffer

Tabelle 15: Mittelwerte der MLS für die Gruppen UED, VED und RND zum Zeitpunkt 3

		UED	VED	RND
Aiming	F	1,1	1,3	1,0
	Fd	1,2	0,8	0,8
	Tr	18,7	19,3	18,2
	G	92,4	96,3	75,8

Lasti	G	379,0	420,7	352,2

Stea	F	45,0	37,9	11,7
	Fd	12,6	8,3	1,5

Linie	F	55,8	71,2	40,2
	Fd	35,2	44,9	28,3
	G	104,1	158,4	96,8

Tapping	1.H	87,1	85,1	100,5
	2.H	89,4	86,9	98,7
	G	175,9	170,0	197,7

Kusti	G	391,7	451,0	364,0

Pur	1.H F	10,3	10,0	6,0
	1.H Fd	38,5	35,6	19,8
	2.H F	10,3	9,4	6,7
	2.H Fd	41,7	38,0	17,5

Abk.:

F Fehler, Fd Fehlerdauer, G Gesamtdauer,
H Hälfte, Kusti Kurze Stifte stecken, Lasti Lange
Stifte stecken, Linie Liniennachfahren, Pur Pur-
suit Rotor, Stea Steadiness, Tr Treffer

Tabelle 16: Signifikante z-Werte im Bereich der MLS zum Zeitpunkt 1. Gerechnet wurde der H-Test von Kruskal und Wallis über jedem Item und die multiplen Vergleiche mittels Dunns-Test I.

		UED/GES	VED/GES	RND/GES	EDI/GES
Aiming	F				
	Fd				
	Tr				
	G	4,1***	4,6***		
Lasti	G	3,5***	4,3***		
Stea	F	3,6***	3,4***		
	Fd	3,3***	3,3***		2,6**
Linie	F	3,6***	4,3***		
	Fd		2,5*		
	G				
Tapping	1.H	3,6***	4,3***		
	2.H	3,7***	3,1**		
	G	3,1**	2,8**		
Kusti	G	2,6**	3,8***		
Pur	1.H F	4,2***	4,6***	2,6**	
	1.H Fd	4,2***	4,8***	2,5*	
	2.H F	4,2***	4,5***	2,3*	
	2.H Fd	3,5***	4,4***	2,1*	

Abk.:

F Fehler, Fd Fehlerdauer, G Gesamtdauer, H Hälfte, Kusti Kurze Stifte stecken, Lasti Lange Stifte stecken, Linie Liniennachfahren, Pur Pursuit Rotor, Stea Steadiness, Tr Treffer

* p < 0,05
 ** p < 0,01
 *** p < 0,001

Tabelle 17: Signifikante z-Werte im Bereich der MLS zum Zeitpunkt 1. Gerechnet wurde der H-Test von Kruskal und Wallis über jedem Item und die multiplen Vergleiche mittels Dunns-Test I.

		UED/VED	UED/RND	VED/RND	UED/EDI	VED/EDI
Aiming	F					
	Fd					
	Tr					
	G		2,4*	3,0**	2,7**	3,3***
Lasti	G		2,4*	3,2**	2,7**	3,4***
Stea	F		2,9**	2,7**		
	Fd		3,0**	3,0**		
Linie	F		2,0*	3,0**	2,1*	3,2**
	Fd			2,7**		
	G					
Tapping	1.H		2,4*	2,4*	4,2***	4,2***
	2.H		3,0**	2,4*	3,1**	2,5*
	G		3,0**	2,6**	3,8***	3,5***
Kusti	G		2,1*	3,2*		
Pur	1.H F			2,0*	3,4***	3,8***
	1.H Fd			2,2*	2,8**	3,4***
	2.H F			2,1*	3,1**	3,4***
	2.H Fd			2,2*	2,7**	3,5***

Abk.:

F Fehler, Fd Fehlerdauer, G Gesamtdauer, H Hälfte, Kusti Kurze Stifte stecken, Lasti Lange Stifte stecken, Linie Liniennachfahren, Pur Pursuit Rotor, Stea Steadiness, Tr Treffer

* p < 0,05

** p < 0,01

*** p < 0,001

Tabelle 18: Signifikante z-Werte im Bereich der MLS zum Zeitpunkt 2 und 3. Gerechnet wurde der H-Test von Kruskal und Wallis über jedem Item und die multiplen Vergleiche mittels Dunns-Test.

		Zeitpunkt 2	Zeitpunkt 3	
		UED/VED	UED/VED	UED/RND VED/RND
Aiming	F			
	Fd			
	Tr			
	G		2,2*	2,2*

Lasti	G			2,5*

Stea	F		2,6**	3,1**
	Fd		3,0**	3,0**

Linie	F		2,0*	3,0**
	Fd			2,4*
	G			2,4*

Tapping	1.H			2,1*
	2.H			2,2*
	G			

Kusti	G			2,9**

Pur	1.H F			
	1.H Fd			
	2.H F			
	2.H Fd			

Abk.:

F Fehler, Fd Fehlerdauer, G Gesamtdauer, H Hälfte, Kusti Kurze Stifte stecken, Lasti Lange Stifte stecken, Linie Liniennachfahren, Pur Pursuit Rotor, Stea Steadiness, Tr Treffer

* p < 0,05

** p < 0,01

Demgegenüber finden sich zwischen der Gruppe der RND und der Kontrollgruppe bis auf Pursuit Rotor keine weiteren Signifikanzen. Vergleicht man die RND mit den endogenen Depressiven, so finden sich viele signifikante bis sehr signifikante Unterschiede (vgl. Tabelle 17). Die MLS trennt also im feinmotorischen Bereich psychotische und nicht-psychotische Patienten.

Intervallpatienten unterscheiden sich mit Ausnahme von Steadiness Fehlerdauer nicht von den Gesunden. Die psychomotorischen Veränderungen scheinen demnach im krankheitsfreien Intervall kaum mehr vorhanden zu sein, soweit sie mit der MLS erfaßt werden. Dies bestätigt auch der Vergleich zwischen UED bzw. VED und EDI. Es finden sich für beide Vergleichspaare signifikante bis hochsignifikante Unterschiede (vgl. Tabelle 17).

Für den Zeitpunkt 2 liegen Ergebnisse für Gruppe 1 und 2 vor. Es finden sich bei keiner psychomotorischen Aufgabe Unterschiede zwischen den beiden.

Zum Zeitpunkt 3 (Entlassung) wurden die Gruppen UED, VED und RND erfaßt (vgl. Tabelle 18). Wie zum Zeitpunkt 1 und 2 ergibt sich zum Zeitpunkt der Entlaßmessung kein signifikanter Unterschied der VED und UED. Zur Gruppe der RND finden sich weiterhin signifikante Unterschiede. Dennoch fällt auf, daß deren Zahl erheblich abgenommen hat. Gab es zum Zeitpunkt 1 noch 6 Subtests der MLS mit sehr signifikanter und 3 mit signifikanter Unterscheidung zwischen Gruppe 1 und 3, so sind bei Entlassung nur noch 2 Subtests sehr signifikant und 2 signifikant unterschiedlich. Daraus läßt sich eine deutliche Besserung der psychomotorischen Symptome für Gruppe 1 zum Zeitpunkt der Entlassung ableiten. Ähnliches zeigt der Vergleich der Gruppe VED mit RND. Unterschieden sich diese Gruppen zum Zeitpunkt 1 in 8 Subtests der MLS sehr signifikant, in 6 Subtests signifi-

kant, so waren zum Zeitpunkt 3 noch 4 sehr signifikant bzw. 6 signifikant. Auch bei den VED ist somit eine Verbesserung festzustellen.

Diese Ergebnisse bestätigt der Vergleich der Mittelwerte. Für die Gruppe der UED und der VED haben sich die Entlaßwerte gegenüber den Aufnahmewerten in allen 18 Subtests verbessert. Diese Verbesserung fällt allerdings für die Gruppe der VED nicht ganz so stark aus. Dies könnte mit verschiedenen Faktoren zusammenhängen. So war der durchschnittliche Klinikaufenthalt mit 47 Tagen bei den VED gegenüber 57 Tagen der UED kürzer. Man könnte deshalb vermuten, daß die depressive Phase sich noch nicht im gleichen Maße zurückgebildet hatte. Dies bestätigt auch die psychopathologische Situation. Bei allen drei durchgeführten Skalen (HAMD, PDS-D und vor allem Bf-S) lagen die Entlaßwerte für die Gruppe der VED höher.

Um diese Verbesserung auch statistisch zu erfassen, wurden der Friedman-Test für abhängige Stichproben und multiple Gruppenvergleiche nach Wilcoxon und Wilcox gerechnet (vgl. 47), deren Ergebnisse Tabelle 19 zeigt.

Weder für die Gruppe der UED noch für die der VED unterscheiden sich die psychomotorischen Leistungen zum Zeitpunkt 1 und 2. Demgegenüber verbessern sich die Ergebnisse von Zeitpunkt 1 zu Zeitpunkt 3 bei der Gruppe der UED in 6 Items signifikant, bei der Gruppe der VED in 5 Items.

Zusammenfassend können die Verlaufsergebnisse der MLS im Sinne eines phasenhaft veränderlichen Verlaufs der psychomotorischen Störungen bei endogenen Depressionen interpretiert werden, der sich entsprechend der depressiven Phasen bewegt. Mit der Erkrankung verlaufen die

Tabelle 19: Signifikante Rangdifferenzen der Zeitpunkte 1, 2 und 3 (Abk.: ZP1, ZP2, ZP3) im Bereich der MLS für die Gruppen der UED, VED und RND. Gerechnet wurden die Rangvarianzanalyse für verbundene Stichproben und multiple Gruppenvergleiche nach Wilcoxon und Wilcox.

		UED		VED		RND
		ZP1/ZP2	ZP1/ZP3	ZP1/ZP2	ZP1/ZP3	ZP1/ZP3
Aiming	F					
	Fd					
	Tr					
	G		13*		21**	

Lasti	G		14*		13,5*	

Stea	F					
	Fd					

Linie	F					
	Fd					
	G					

Tapping	1.H				17**	
	2.H					
	G		13*			

Kusti	G		13*			

Pur	1.H F		15,5**			
	1.H Fd				19**	
	2.H F		12*			
	2.H Fd				16**	

Abk.:

F Fehler, Fd Fehlerdauer, G Gesamtdauer, H Hälfte, Kusti Kurze Stifte stecken, Lasti Lange Stifte stecken, Linie Liniennachfahren, Pur Pursuit Rotor, Stea Steadiness, Tr Treffer

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

psychomotorischen Störungen bis zu deren Besserung, während in den krankheitsfreien Intervallen diese psychomotorischen Störungen verschwunden sind. Dafür spricht vor allem die deutliche Verbesserung der VED und UED zum Zeitpunkt der Entlassung gegenüber der Messung zu Beginn des Krankenhausaufenthalts. Dem entspricht das Ergebnis der EDI, bei denen keine signifikanten Unterschiede zu den psychomotorischen Funktionen der Kontrollgruppe gefunden wurden.

3.2 Ergebnisse der Korrelationsrechnungen

Die Korrelationskoeffizienten wurden bei den persönlichen Kennvariablen über alle Versuchspersonen errechnet. Bei den Einflußvariablen, der mit WIP und REV gemessenen Intelligenz und konzentrativem Leistungsvermögen, konnten nicht für alle Versuchspersonen einer Gruppe Werte erhoben werden. Hier basiert der Koeffizient auf einer kleineren Personenzahl als der Versuchspersonenzahl (N=72). Bei den psychopathologischen Variablen wurden die zum jeweiligen Zeitpunkt gemessenen Patientengruppen berücksichtigt. Dadurch variiert die Basis, auf der der Korrelationskoeffizient erhoben wurde, je nach den verschiedenen Variablen und den verschiedenen Zeitpunkten.

Für die persönliche Kennvariable "Alter" lagen die höchsten Werte bei .40 Alter versus Linie Fd und .32 Alter versus Aiming G. Alle übrigen Werte lagen zwischen .02 (Aiming Fd) und .23 (Lasti G).

Die Variable "Geschlecht" korrelierte am höchsten mit Tapping 2.H (.35) und Tapping G (.31). Alle anderen Werte lagen unter .27.

Daraus kann gefolgert werden, daß die leicht unterschiedlichen Durchschnittsalter und Geschlechtsverteilungen der einzelnen Gruppen für die erhobenen psychomotorischen Parameter nicht ins Gewicht fallen.

Auch die oben genannten Moderatorvariablen korrelieren nicht in zu berücksichtigendem Maße mit den psychomotorischen Funktionen, da nur insignifikante Koeffizienten errechnet wurden.

Zu den drei Untersuchungszeitpunkten wurden die Variablen der Psychomotorik mit den mittels HAMD, PDS und Bf-S erhobenen Daten der Psychopathologie korreliert. Generell wurden nur niedrige bis mittlere Korrelationen gefunden.

Die jeweils höchsten Werte zu jedem Subtest werden im folgenden angegeben:

Aiming F: .31 versus HAMD 2; Aiming Fd: .25 v. PDS-D 3; Aiming Tr: .22 v. HAMD 1; Aiming G: .47 v. HAMD 1; Lasti G: .50 v. HAMD 1; Stea F: .34 v. PDS-D 1; Stea Fd: .36 v. PDS-D 1; Linie F: .32 v. HAMD 1; Linie Fd: .16 v. Bf-S 2; Linie G: .32 v. Bf-S 2; Tapping 1.H: 44 v. HAMD 1; Tapping 2.H: .51 v. HAMD 1; Tapping G: .50 v. HAMD 3; Kusti G: .25 v. PDS-D 2; Pur 1.H F: .42 v. HAMD 1; Pur 1.H Fd: .55 v. HAMD 1; Pur 2.H F: .35 v. HAMD 1; Pur 2.H Fd: .44 v. HAMD 1. (Die Zahl hinter den psychopathologischen Tests gibt den jeweiligen Meßzeitpunkt an). Die übrigen Koeffizienten lagen jeweils unter dem genannten Wert des einzelnen Subtests.

Da hohe Korrelationswerte unter der Vielzahl niedriger und mittlerer Werte fehlen, kann geschlossen werden, daß keine bedeutenden korrelativen Zusammenhänge zwischen Variablen der Psychomotorik und Variablen der Psychopathologie bestehen.

4. DISKUSSION =====

Wie in der Einleitung erwähnt, wurden psychomotorische Störungen im klinischen Bild psychiatrischer Patienten von vielen Autoren, z.B. Kahlbaum (29), Wernicke (57), Kraepelin (37), Kleist (33), Bleuler (7), Bostroem (8), Homburger (26) und Kretschmer (38) beschrieben. Auch wenn die Bedeutung dieser Phänomene im Zusammenhang mit psychiatrischen Erkrankungen unbestritten war, erfuhren die Bewegungsstörungen im jeweiligen Theoriekonzept eine unterschiedliche Einordnung und Interpretation. So sah Kahlbaum (29) in ihnen eine Krankheitseinheit, Kraepelin (37) und Bleuler (7) ordneten sie einer übergeordneten Einheit unter. Für Wernicke (57) und Kleist (33) standen sie im Koordinatenkreuz von Soma und Psyche, für Kretschmer (38) waren sie das Erscheinungsbild entwicklungsgeschichtlich bedingter motorischer Schablonen. Homburger (26), Mayer-Gross (41) und Abrams und Taylor (1) sahen in ihnen unspezifische Symptome verschiedener psychiatrischer Erkrankungen.

Im Anschluß an die klinischen Beobachtungen wurden experimentelle Untersuchungen zur standardisierten Erfassung dieser Bewegungsstörungen durchgeführt. Dabei wurden "abnorme Bewegungen" [Sommer (51), Kibler (30)], Beeinflussung feinmotorischer Koordinationsleistungen [van der Horst (27)], Veränderung der Tapping- und Metronomtempi [Ferreira (11), Haase (20)] und Verminderung der motorischen Geschwindigkeit [Hartwich (24), Payne und Hewlett (43), Blackburn (6)] registriert. Veränderungen der "Sprechpausenzeit" stellten Klein (32), Stoddard (54), Szabadi (55) und Greden (15, 17) fest. Psychomotorische Defizite im Hinblick auf Reaktionszeit, Handgeschicklichkeit und Geschwindigkeit

beim Tapping fanden Shakow und Huston (50), Wulfeck (58), Yates (59) und Manschreck (39).

Die dabei verwendeten Methoden zur Erfassung der erwähnten psychomotorischen Symptome waren sehr vielfältig. Neben Schreibanalysen, Schreibwaage, Wasserglasversuch, Tremometer, Ergograph, Metronom und Tapping wurden vor allem Rhythmusaufgaben, Handgeschicklichkeitsprüfungen und Geschwindigkeitstests durchgeführt [vgl. Sommer (51), van der Horst (37), Kibler (30), Haase (20), Ferreira (11), Shakow und Huston (50), Wulfeck (58), Payne und Hewlett (43), Yates (59) und Blackburn (6)]. Außerdem wurden kinematographische Analysen [vgl. Hartwich (24)] und Untersuchungen mit Video, Kopfhörer und Mikrophon zur Erfassung der "Sprechpausenzeit" durchgeführt [vgl. Klein (32), Stoddard (54), Szabadi (55) und Greden (15, 17)].

Diese aufgeführten Methoden erwiesen sich zum Teil als unpräzise und unspezifisch, oder sie erfaßten nur einen ganz spezifischen, einzelnen Aspekt der psychomotorischen Symptomatik [vgl. Greden (16)]. Deshalb stellten Günther und Gruber (19) eine umfassendere Testbatterie zusammen, mit der sie ein breites Spektrum psychomotorischer Phänomene bei psychiatrischen Erkrankungen erfassen konnten. Mit dieser Testbatterie konnten sie signifikant psychotisch erkrankte psychiatrische Patienten von nicht-psychotisch Erkrankten und gesunden Kontrollpersonen unterscheiden. Außerdem erwiesen sich in ihren Untersuchungen psychomotorische Störungen nicht abhängig von Variablen der Intelligenz, des Konzentrationsvermögens, des Persönlichkeitsprofiles, des Alters und des Geschlechts. Auch zu Variablen der Psychopathologie, die die Autoren mit dem AMDP-System erfaßten, fanden sich im allgemeinen niedrige Korrelationen der Psychomotorik.

Untersuchungen von Greden (17) führten zu ähnlichen Ergebnissen. Auch er fand keine signifikanten Korrelationen zwischen den psychomotorischen Items und Hamilton-Depression-Score.

Die erwähnten Befunde legten die Vermutung nahe, psychomotorische Phänomene als "Marker" psychiatrischer, insbesondere psychotischer Erkrankungen heranzuziehen. Dafür war es notwendig, eine Verlaufsstudie durchzuführen, die die Beziehung und Zusammenhänge von Psychomotorik und psychopathologischem Verlauf aufzeigen konnte.

Bisher wurde die Frage, wie sich psychomotorische Störungen im Verlauf psychiatrischer Erkrankungen verhielten bzw. welche Beziehung im Krankheitsverlauf zwischen Psychomotorik und Psychopathologie bestand, in der Literatur nur selten erörtert. Verlaufsstudien fanden sich in den älteren Arbeiten von Ferreira (11) und Haase (20) und in jüngster Zeit bei Greden (15, 17). Greden fand bei seinen Studien eine Entsprechung von psychomotorischem und psychopathologischem Verlauf bei endogenen Depressiven. Er untersuchte allerdings nur das Symptom der Verlangsamung der "Sprechpausenzeit".

Für die vorliegende Verlaufsstudie wurde deshalb die Testbatterie nach Günther und Gruber (19) verwendet, deren feinmotorischer Teil mit der MLS in dieser Arbeit durchgeführt wurde [für den grobmotorischen Teil siehe Reuter (45)]. Die Psychopathologie wurde mit den Skalen HAMD, PD-S und Bf-S erfaßt. Damit sollten für beide Bereiche möglichst objektive, spezifische und statistisch verwertbare Werte erhoben werden.

Ein Problem, das sich bei der Untersuchung des psychomotorischen Verlaufs stellte, bestand darin, daß die Überlagerung psychomotorischer Störungen durch Psychopharmakanebenwirkungen nicht ausreichend geklärt ist und auch nicht Ziel dieser Untersuchung sein konnte, diese Ein-

flüsse aufzuklären. Dennoch mußte dieser Aspekt berücksichtigt werden.

Eine über die ganze Zeit medikamentfrei bleibende Vergleichsgruppe von Kranken kann aus ethischen Aspekten nicht durchgeführt werden. Den medikamentösen Einfluß auf die Psychomotorik konnte jedoch auch der Gruppenvergleich zwischen unvorbehandelten und vorbehandelten Patienten aufzeigen, da dieser Einfluß zeitversetzt zur Auswirkung kommen mußte und somit unterschiedliche Ausgangsniveaus oder Phasenverläufe zu erwarten wären.

Hierzu brachte diese Untersuchung das Ergebnis, daß beide Gruppen hinsichtlich ihrer psychomotorischen Störung zu Beginn der Untersuchung nicht zu unterscheiden waren und sich auch im Verlauf der Untersuchung, während der beide medikamentös therapiert wurden, nicht unterscheiden. Beide Gruppen, die UED und VED, zeigten einen gleichartigen Verlauf der psychomotorischen Variablen. Waren sie anfangs signifikant (teils sehr signifikant) von der Kontrollgruppe unterschieden, so fanden sich am Schluß der Krankenhausbehandlung wesentlich geringere Abweichungen, was auf eine gebesserte psychomotorische Situation schließen läßt. Für die Gruppe der "endogen Depressiven" im Intervall (EDI) fanden sich dagegen keine signifikanten Unterschiede zur Kontrollgruppe mehr.

Diese Ergebnisse können in dem Sinne interpretiert werden, daß bei endogen depressiven Erkrankungen psychomotorische Störungen vorliegen, die den Erkrankungsphasen parallel verlaufen. Der medikamentöse Einfluß scheint diese Störungen nicht wesentlich zu verändern, soweit sie mit der MLS erfaßt wurden, es sei denn über eine Veränderung, d.h. Verbesserung der Erkrankung selbst.

Es bedürfte allerdings noch weiterer Studien, um detaillierter zwischen Medikamentendosis und -kombinationen zu differenzieren. Es konnte aber für unsere Ergebnisse ge-

nügen, die Effizienz der MLS auch bei medikamentöser Behandlung zur spezifischen Erfassung der psychomotorischen Symptome bei endogenen depressiven Patienten aufzuweisen.

Es sei darauf hingewiesen, daß Greden (17) zu ähnlichen Ergebnissen kam. Er bildete zwar keine unvorbehandelten und vorbehandelten Vergleichsgruppen, aber er stellte bei seiner unvorbehandelten Gruppe mit Beginn der medikamentösen Therapie keine Verschlechterung seines Psychomotorikmarkers ("speech pause time") fest. Vielmehr beobachtete er im Rahmen einer Besserung der Depression auch eine Verbesserung der psychomotorischen Variablen.

Einer der Ausgangsfragen dieser Untersuchung galt die Klärung der Beziehung zwischen Psychomotorik und Psychopathologie.

Wie die Ergebnisse zeigten, gab es keine Unterschiede in der Stärke der psychomotorischen Störung zwischen den beiden ersten Untersuchungszeitpunkten: Die Werte der MLS blieben dabei für die Gruppen der UED und VED gleich. Bei der Entlaßmessung wurde in beiden Gruppen eine Besserung der psychomotorischen Leistungen registriert, die jedoch nicht das Leistungsniveau der Kontrollgruppe und der Gruppe der RND erreichten. Es blieben, wenn auch bedeutend weniger, signifikante Störungen des psychomotorischen Leistungsbereiches. Nimmt man diese Ergebnisse mit den Werten der Intervallgruppe, die sich nicht von der gesunden Kontrollgruppe unterschied, zusammen, so ergibt sich für die psychomotorische Symptomatik bei endogenen Depressionen ein Verlaufsbild, das den Erkrankungsphasen parallel läuft, ohne daß dafür entscheidende Einflüsse durch Medikamenteneinnahme festgestellt werden konnten.

Ähnlich verhielt sich der Verlauf der Psychopathologie, der mittels HAMD, PDS und Bf-S quantifiziert wurde. Die Gruppen der UED und VED waren psychopathologisch in den

Zeitpunkten 1 und 2 in allen drei Skalen nicht zu unterscheiden. Auch die Werte zwischen diesen beiden Zeitpunkten lagen für die jeweilige Gruppe im gleichen Bereich - dasselbe Ergebnis fand sich auch im Bereich der Psychomotorik. Zum Zeitpunkt der Entlassung war - wiederum in allen drei Skalen - eine deutliche Besserung zu registrieren, die Mittelwerte lagen weit unter dem Ausgangsniveau, auch wenn die Ergebnisse der "Intervallpatienten" (EDI) und der RND noch nicht völlig erreicht werden konnten.

Durch diesen gleichartigen Verlauf von Psychomotorik und Psychopathologie stellte sich die Frage nach der gegenseitigen Abhängigkeit oder Bedingung.

In Korrelationsrechnungen, die zur Klärung dieser Frage durchgeführt wurden, erwiesen sich die Psychomotorik-Variablen unabhängig von den mit HAMD, PDS und Bf-S gemessenen Parametern. Die errechneten Korrelationskoeffizienten lagen durchweg im niederen bis selten mittleren Bereich.

Daraus kann geschlossen werden, daß psychomotorische Phänomene im Rahmen endogen depressiver Erkrankungen einen selbständigen Komplex bilden müssen. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen auch Günther und Gruber (19) und Greden (17).

Weiterhin konnte die Bedeutung der psychomotorischen Testung zur differentialdiagnostischen Anwendung zwischen psychotisch und nicht-psychotisch Erkrankten, d.h. endogen versus nicht-endogen depressiv, für den Bereich Feinmotorik bestätigt werden [vgl. Günther und Gruber (19)]. Beim Vergleich der Gruppen der endogen depressiven Patienten (UED und VED) mit der Gruppe der RND fanden sich viele signifikante bis sehr signifikante Unterschiede. Gegenüber der Kontrollgruppe fanden sich bei der Gruppe der reaktiv-neurotisch Depressiven (RND) dagegen bis auf den Übungsteil "Pursuit Rotor" keine signifikanten Un-

terschiede im Gegensatz zu den Gruppen der endogen Depressiven, die sich von der Kontrollgruppe signifikant unterschieden.

Die psychopathologischen Werte der RND waren jedoch bei allen drei verwendeten Skalen bei der Erstmessung erhöht und nahmen bei Entlassung Normalwerte an. Damit scheint bei diesen Patienten (RND) dem psychopathologischen "depressiven Syndrom" kein "psychomotorisches Syndrom" zu entsprechen.

Wie oben erwähnt, stimmten die psychomotorischen und psychopathologischen Befunde der "Intervallpatienten" mit denen der Kontrollgruppe bzw. mit Normwerten überein. Daraus kann ebenso auf eine Verknüpfung der psychomotorischen Störung mit der Erkrankungsphase geschlossen werden.

Ausgehend von den Ergebnissen dieser Arbeit kann sich die Frage stellen, ob nicht durch eine gezielte Behandlung der gestörten Bewegungsabläufe endogen Depressiver eine positive Beeinflussung dieser Erkrankung zu erzielen sei. Damit könnten die vorhandenen bewegungstherapeutischen Maßnahmen, die zum Teil schon in der Psychiatrie im Rahmen einer Krankengymnastik durchgeführt werden [vgl. Köhler und Kiesel (36) und von der Mühlen (42)], ergänzt und verfeinert werden. Vielleicht ließen sich sogar speziellere Trainingsverfahren der Psychomotorik psychiatrischer Patienten entwickeln, die auf den verschiedenen, operationalisiert und reproduzierbar erfaßten Bewegungsstörungen dieser Patienten basieren.

Diese Möglichkeit der nicht medikamentösen Therapie bei psychiatrischen Patienten als Ergänzung der Psychopharmakotherapie sollten die Erkenntnisse dieser Arbeit näherbringen.

5. ZUSAMMENFASSUNG

=====

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, endogen und reaktiv-neurotisch depressive Patienten auf psychomotorische Störungen und deren Verlauf zu untersuchen, mögliche Einflüsse medikamentöser Therapie auf die psychomotorischen Messungen abzuklären und mögliche Zusammenhänge zwischen psychomotorischem und psychopathologischem Verlauf zu erkennen.

Dazu wurden zwei Gruppen mit je 15 unvorbehandelten und vorbehandelten endogen-depressiven Patienten, eine Gruppe mit 15 reaktiv-neurotischen Depressiven und eine Gruppe mit 12 endogen-depressiven "Patienten" im krankheitsfreien Intervall gebildet und einer gesunden Kontrollgruppe gegenübergestellt.

Die feinmotorischen Untersuchungen wurden mit der motorischen Leistungsserie nach Schoppe durchgeführt, die psychopathologischen Befunde mit der Hamilton Depression Scale, der Paranoid-Depressivitäts-Skala und der Befindlichkeitsskala erhoben.

Es konnte gezeigt werden, daß kein signifikanter Unterschied zwischen der vorbehandelten und unvorbehandelten Gruppe hinsichtlich der psychomotorischen Störungen, soweit sie von der MLS erfaßt werden, bestand. Dies traf sowohl für den Ausgangspunkt als auch den Verlauf der Messungen zu, d.h. die Psychopharmakatherapie führte zu keiner Unterscheidung der beiden Gruppen.

Demgegenüber konnten endogen-depressive Patienten von Patienten mit reaktiv-neurotischer Depression in den psychomotorischen Parametern unterschieden werden. Die Gruppe der Intervallpatienten zeigte keine signifikanten Unterschiede in den feinmotorischen Testaufgaben gegen-

über Gesunden.

Aus den gewonnenen Ergebnissen konnte gefolgert werden, daß der Verlauf psychomotorischer Symptome bei endogenen Depressionen dem phasenhaften Verlauf der Erkrankung entspricht. Dennoch konnten keine hohen Korrelationen zwischen psychopathologischen und psychomotorischen Variablen errechnet werden. Psychomotorische Phänomene scheinen demnach einen eigenständigen Komplex im Rahmen endogen depressiver Erkrankungen zu bilden.

Die gewonnenen Ergebnisse könnten den Ausgangspunkt bilden für die Entwicklung psychomotorischer Trainingsprogramme, mit denen die Wirksamkeit krankengymnastischer und ergotherapeutischer Maßnahmen verbessert werden könnten.

6. LITERATURANGABEN =====

1. Abrams R, Taylor MA, Catatonia: A prospective clinical study, in: Arch Gen Psychiatr 33 (1976), 579-581
2. Abrams R, Taylor MA, Catatonia. Prediction of response to somatic treatment, in: Am J Psychiatr 134 (1977), 78-80
3. Ackenheil M, Hippus H, Matussek N, Ergebnisse der biochemischen Forschung auf dem Schizophrenie-Gebiet, in: Nervenarzt 49 (1978), 634-649
4. Baumann U, Methodische Untersuchungen zur Hamilton-Depressions-Skala, in: Arch Psychiatr Nervenkr 222 (1976), 359-375
5. Beckmann H, Biochemische Grundlagen der endogenen Depression, in: Nervenarzt 49 (1978), 557-568
6. Blackburn IM, Mental and psychomotor speed in depression and mania, in: Brit J Psychiatr 126 (1975), 329-335
7. Bleuler E, Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenien, in: Aschaffenburg G (Hrsg), Handbuch der Psychiatrie, Leipzig 1911
8. Bostroem A, Katatone Störungen, in: Bumke O (Hrsg), Handbuch der Geisteskrankheiten Bd 2, Berlin 1928, 134-206
9. Bostroem A, Striäre Störungen, in: Bumke O (Hrsg), Handbuch der Geisteskrankheiten Bd 2, Berlin 1928, 207-242
10. Dahl G, WIP, Reduzierter Wechsler-Intelligenz-Test, Meisenheim 1972
11. Ferreira F, Zur Frage des "persönlichen Tempos" bei den Depressiven, in: Arch Psychiatr Nervenkr 107 (1937), 580-598
12. Fleishman EA et al., A factor analysis of fine manipulative tests, in: J appl Psychol 46 (1962), 96-105
13. Fleishman EA, Dimensional analysis of psychomotor abilities, in: J exp Psychol 48 (1954), 437-454

14. Fleishman EA, Structure and measurement of psychomotor abilities, in: Singer RN (Hrsg), The psychomotor domain: Movement behaviour, Philadelphia 1954, 78-106
15. Greden JF, Carroll BJ, Decrease in Speech Pause Times with Treatment of Endogenous Depression, in: Biol Psychiatr 15 (1980), 575-587
16. Greden JF, Carroll BJ, Psychomotor Function in Affective Disorders: An Overview of New Monitoring Techniques, in: Am J Psychiatr 138 (1981), 1441-1448
17. Greden JF et al., Speech Pause Time: A Marker of Psychomotor Retardation Among Endogenous Depressives, in: Biol Psychiatr 16 (1981), 851-859
18. Günther W, Untersuchungen zur Wirksamkeit mentaler Trainingsverfahren bei grobmotorischen Bewegungsstörungen, Diss Tübingen 1980
19. Günther W, Gruber H, Psychomotorische Störungen bei psychiatrischen Patienten als mögliche Grundlage neuer Ansätze in Differentialdiagnose und Therapie, in: Arch Psychiatr Nervenkr 233 (1983), 187-209
20. Haase HJ, Krantz-Gross A, Beitrag zur Psychomotorik endogener Depressionen, in: Arch Psychiatr Nervenkr 195 (1956), 140-155
21. Hamilton M, A Rating Scale for Depression, in: J Neurol Neurosurg Psychiatr 23 (1960), 56-62
22. Hamilton M, Development of a Rating Scale for Primary Depressive. Illness, in: Brit J Soc Clin Psychol 6 (1967), 278-296
23. Hamster W, Die motorische Leistungsserie "MLS"; Handanweisung, Mödling 1980
24. Hartwich P, Über den Antrieb im motorischen Bereich, Arch Psychiatr Nervenkr 213 (1970), 166-176
25. Hippius H, Matussek N, Bemerkungen zur Biologischen Psychiatrie, in: Nervenarzt 49 (1978), 650-653
26. Homburger A, Motorik, in: Bumke O (Hrsg), Handbuch der Geisteskrankheiten Bd 9, Berlin 1932, 211-264

27. Horst L vd, Experimentell-psychologische Untersuchung zu Kretschmers "Körperbau und Charakter", in: Z ges Neur Psychiatr 93 (1924), 341-380
28. Huber G, Gross G, Schüttler R, Schizophrenie. Eine verlaufs- und sozialpsychiatrische Langzeitstudie, Berlin 1979
29. Kahlbaum KL, Die Katatonie oder das Spannungsirresein, Berlin 1874
30. Kibler M, Experimenteller Beitrag zur Typenlehre, in: Z ges Neur Psychiatr 98 (1925), 524-544
31. Kindt H, Katatonie, Stuttgart 1980
32. Klein DF, Endogenomorphic depression: A conceptual and terminological revision, in: Arch Gen Psychiatr 31 (1974), 447-459
33. Kleist K, Untersuchungen zur Kenntnis der psychomotorischen Bewegungsstörungen bei Geisteskranken, Leipzig 1908
34. Kleist K, Die psychomotorischen Störungen und ihr Verhältnis zu den Motilitätsstörungen bei Erkrankungen der Stammganglien, in: Monatsschr Psychiatr 52 (1922), 253-302
35. Kleist K, Die Katatonie, in: Nervenarzt 16 (1943), 1-10
36. Kohler Chr, Kiesel A, Bewegungstherapie für funktionelle Störungen und Neurosen, Leipzig 1972
37. Kraepelin E, Psychiatrie, Leipzig ⁶1899
38. Kretschmer E, Der Begriff der motorischen Schablonen und ihre Rolle in normalen und psychopathologischen Lebensvorgängen, in: Arch Psychiatr Nervenkr 190 (1953), 1-3
39. Manschreck TC et al., Deficient motor synchrony in schizophrenia, in: J Abnorm Psychol 90 (1981), 321-328
40. Matussek N, Neuroendokrinologische Untersuchungen bei depressiven Syndromen, in: Nervenarzt 49 (1978), 569-575
41. Mayer-Gross W, Die psychomotorischen Störungen und die "Automatismen", in: Bumke O (Hrsg), Hand-

buch der Geisteskrankheiten Bd 9, Berlin 1932,
334-357

42. Mühlen H vd, Krankengymnastik in Psychiatrie und psychosomatischer Medizin, München 1976
43. Payne RW, Hewlett JHG, Thought disorder in psychotic patients, in: Eysenck HJ (Hrsg), Experiments in Personality, Volume II, London 1960
44. Pawlik K, Dimensionen des Verhaltens, Bern 1971
45. Reuter A, Diss Med, i.V.
46. Rütter E, Strauss A, Günther W, Psychomotorische Hemmung, Akinese und Katatonie, in: Mertens HG, Przuntek H (Hrsg), Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Neurologie, Bd 1, Berlin 1980, 169-175
47. Sachs L, Angewandte Statistik. Planung und Auswertung Methoden und Modelle, Berlin 1974
48. Saß H, Probleme der Katatonieforschung, in: Nervenarzt 52 (1981), 373-382
49. Schoppe KJ, Das M-L-S Gerät. Ein neuer Testapparat zur Messung feinmotorischer Leistung, in: Diagnostica XX (1974), 43-46
50. Shakow D, Huston PE, Studies of motor function in schizophrenia. A speed of tapping, in: J gen Psychol 15 (1936), 63-103
51. Sommer R, Zur Messung der motorischen Begleiterscheinungen psychischer Zustände, in: Beiträge zur Psychiatrischen Klinik I (1902), 143-164
52. Stender B, Diagnostische Strukturanalyse mit Hilfe des Revisionstests, Diss Braunschweig 1955
53. Stender B, Marschner G, Revisionstest, Göttingen 1972
54. Stoddard FJ, Post RM, Bunney WE, Slow and rapid psychobiological alterations in a manic-depressive patient: Clinical phenomenology, in: Brit J Psychiatr 138 (1977), 78
55. Szabadi E et al., Elongation of pause-time in speech: A simple, objective measure of motor retardation in depression, in: Brit J Psychiatr 129 (1976), 592

56. Wegener H, Über die Beziehung zwischen intellektueller und motorischer Begabung, in: Thomae H (Hrsg), Bericht über den 22. Kongreß d.d.t. Gesellschaft für Psychologie in Heidelberg 1959, Göttingen 1960, 232-234
57. Wernicke C, Grundriß der Psychiatrie in klinischen Vorlesungen, Leipzig 1900
58. Wulfeck WH, Motor function in the mentally disordered. I. A comparative investigation of motor function in psychotics, psychoneurotics and normals, in: Psychol Rep 4 (1941), 271-323
59. Yates AJ, Abnormalities of psychomotor functions, in: Eysenck HJ (Hrsg), Handbook of Abnormal Psychology, London 1973, 261-283
60. Zerssen D v, Beschwerdeskalen bei Depressionen, in: Therapiewoche 46 (1973), 4426-4440
61. Zerssen D v, Selbstbeurteilungs-Skalen zur Abschätzung des "subjektiven Befundes" in psychopathologischen Querschnitt- und Längsschnittuntersuchungen, in: Arch Psychiatr Nervenkr 217 (1973), 299-314
62. Zerssen D v, Klinische Selbstbeurteilungs-Skalen (KSb-S) aus dem Münchner Psychiatrischen Informations-System (PSYCHIS München). Die Befindlichkeits-Skala - Parallelförmige Bf-S und Bf-S' - Manual, Weinheim 1976
63. Zerssen D v, Klinische Selbstbeurteilungs-Skalen (KSb-S) aus dem Münchner Psychiatrischen Informations-System (PSYCHIS München). Allgemeiner Teil - Manual, Weinheim 1976

LEBENS LAUF

Persönliche Daten:

Name	Römig
Vornamen	<u>Helmut</u> , Karl, Josef
Anschrift	Paul-Heyse-Str. 17 8000 München 2
Geburtsdatum und -ort	20.4.1953 in Lauda

Ausbildung:

1960 bis 1972	Volksschule und Gymnasium
1972 bis 1978	Studium der Philosophie und Theologie in Freiburg, Rom und München
1978	Diplom der Theologie
1978 bis 1984	Studium der Medizin: LMU München
1984	Ärztliche Approbation

